

学校编码: 10384  
学号: X2005155129



分类号\_\_密级\_\_  
UDC\_\_

厦门大学

硕士学位论文

# 国家重点实验室管理比较分析

A Comparative Analysis on the State  
Key Laboratory's Management

陈高生

指导教师姓名: 赵蓓 教授

专业名称: MBA

论文提交日期: 2010 年 10 月

论文答辩时间: 2010 年 11 月

学位授予日期: 2010 年 12 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2010 年 10 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

2010 年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人：

2010 年        月        日

## 摘 要

国家重点实验室犹如科技的灯塔引导着我国科学技术的发展。本论文比较分析了德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室管理；论述了厦门大学优秀国家重点实验室的管理实践并提出管理建议。论文研究目的是巩固和提高本人的知识与能力；为我国国家重点实验室管理者提供借鉴与参考。论文主要研究方法是比较法、个案法。

论文第一章介绍了面对知识经济时代的到来，我国国家重点实验室建设与管理体制存在的问题、国内外国家重点实验室的现状、论文主体与研究动机、研究方法和研究内容；第二章论述了国家重点实验室管理的重要性及其构成要素；第三章比较分析了德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室的管理；第四章：论述了优秀国家重点实验室-厦门大学国家重点实验室的管理实践与建议；第五章论文总结。

**关键词：**实验室管理；比较分析；重点实验室；

## Abstract

The State Key Laboratory led the development of technology as the technology's pharos in China. The thesis compares and analyses the laboratory's management among Germany/ America/ China; discusses the management's practice in the outstanding the State Key Laboratory Xiamen University that is the State Key Laboratory of Physical Chemistry of Solid Surfaces in China, and then tables some proposals. The motive of the thesis is that to consolidate and enhance myself knowledge and capability; to offer some ways and means for supervisor of the State Key Laboratory in China. The investigative ways of the thesis is the compare / case study.

The Chapter1 introduces the investigative ways and content of the thesis / the investigative motive and main body of the thesis / the actuality of the domestic and overseas the State Key laboratory and the problems of the State Key laboratory and its management's system, while the times of the intellective economy is coming. The Chapter2 discuss the management's significance and its component essential of the State Key laboratory; The chapter3 compares and analyses the Federal Laboratory's and the State Key Laboratory's management among Germany/ America/ China; the Chapter4 discusses the management's practice in the outstanding the State Key Laboratory Xiamen University, which is the State Key Laboratory of Physical Chemistry of Solid Surfaces in China, and then tables some proposals. The Chapter5 summarize the thesis, and then table some proposals and the shortages of the thesis.

**Key words:** Laboratory's management; Comparative analysis; the Key Laboratory,

# 目 录

第一章 问题的提出 .....	1
1.1 问题的提出 .....	1
1.2 背景 .....	1
1.3 国内外国家重点实验室科技现状 .....	2
1.4 论文研究主体与研究动机 .....	5
1.5 论文研究方法与研究内容 .....	5
第二章 国家重点实验室管理重要性及其构成要素 .....	6
2.1 国家重点实验室管理重要性 .....	6
2.2 国家重点实验室管理构成要素 .....	7
2.3 国家重点实验室保持优势三要素 .....	8
第三章 德国、美国和中国国家重点实验室管理比较分析 .....	10
3.1 德国马克斯·普朗克学会管理 .....	10
3.2 美国联邦实验室管理 .....	15
3.3 中国国家重点实验室管理 .....	18
第四章 优秀国家重点实验室管理实践与建议 .....	21
4.1 一流的实验室人才队伍 .....	21
4.2 “创新型”实验室 .....	25
4.3 开放式的科技创新体系 .....	27
4.4 实验室创新文化 .....	31
4.5 实验室的主要成效 .....	33
第五章 论文总结 .....	40
5.1 论文总结 .....	40
5.2 论文建议 .....	41
5.3 论文不足 .....	43
参考文献 .....	45
致谢辞 .....	47

# Contents

<b>Chapter1 To raise the problems</b>	<b>1</b>
1.1 To raise the problems	1
1.2 Background	1
1.3 The actuality of domestic and overseas the State Laboratory	2
1.4 The motive of the thesis	5
1.5The investigative ways and content of the thesis	5
<b>Chapter2 The management's significance and its component essential of the State Key laboratory</b>	<b>6</b>
2.1 The management's significance of the State Key laboratory	6
2.2 The management's component essential of the State Key laboratory	7
2.3 The Stake Key laboratory's three essential to keep its preponderance	8
<b>Chapter3 A comparative analysis on the State Laboratory's management among Germany/ America/ China</b>	<b>10</b>
3.1 The Max-Planck Institute's management in Germany	10
3.2 The State Laboratory management in America	15
3.3 The State Key Laboratory management in China	18
<b>Chapter4 The management practice and proposals in the outstanding the State Key Laboratory Xiamen University</b>	<b>21</b>
4.1 High-class team of person with ability of laboratory	21
4.2 The laboratory of "innovative model"	25
4.3 The exoteric the system of technology's innovation	27
4.4 The innovative culture of laboratory	31
4.5 The chief achievement of outstanding laboratory	33
<b>Chapter5 The conclusion and proposals of the thesis</b>	<b>40</b>
5.1The conclusion of the thesis	40
5.2The proposals of the thesis	41
5.3The shortages of the thesis	43
<b>References</b>	<b>45</b>
<b>Thanks</b>	<b>47</b>

## 第一章 问题的提出

“灯塔——引导航海者安全地进港，这一构造的本质了不起。马普学会在联邦德国东部几个州里新成立的研究所同样也是灯塔——科学的塔”<sup>①</sup>。这是马普学会会长格鲁斯教授专栏文章《科学之港》的开篇语。我国国家重点实验室计划始于1984年，通过20几年发展，现已建成220个国家重点实验室，基本上覆盖了我国基础研究的大部分学科，固定人员1万余人。

### 1.1 问题的提出

面对知识经济时代的到来，目前我国国家重点实验室建设与管理体制已不能适应当前形势发展需要。实验室管理工作目前面临的主要问题是：1、管理机构不健全；2、实验仪器设备的使用率低；3、实验经费不足，规模小；4、缺乏积极有效的引才用人机制；5、科研项目形式单一、项目发展缺乏自主创新模式；6、“产、学、研、用”各个环节各自为政，科研项目产业化效率低下；7、科研项目产权混乱，投资机制呆板；8、只注重外延式的发展，不重视实验室特色，创新文化建设等。近年来，美国、欧盟为改善科研效率、提高科研水平，已在实验室管理体制、科技政策等方面进行了一些重要的调整，今后这种趋势将会继续加强。

我国国家重点实验室的管理体制与科技政策的发展面临很大的挑战。未来我国国家重点实验室如何提升自主创新能力？如何提升国家重点实验室效率、质量？国家重点实验室未来定位及其管理体制与政策改革方向是什么？

### 1.2 背景

20世纪不仅是科学革命的世纪，也是技术革命的世纪。量子理论和相对论的创立和发展，不仅成为近代原子、分子物体和天体物理的基础，成为物理、化学以及生物学交叉的重要理论基础，也成为现代核技术、半导体技术、微电子与光电技术发展的重要理论基础。回顾上个世纪，导致人类社会和经济发生深刻变革

---

<sup>①</sup> 王浩强：《科学文化评论》，2004年第4期第一卷，第5页。



的技术创新，越来越多地来源于基础科学的重要突破，比如：1953 年美国生物学家 WASTON 和英国物理学家 CRICK 提出了 DNA 双螺旋结构分子模型；1948 年，美国应用数学家申农发表的“通信的数学理论”；1957 年，美国人古德和麦克霍尔合作出版《系统工程学》，系统地引入线性规划、排队论、决策论等数学分支；美国阿波罗登月计划等。据统计，现代技术革命的成果约有 90% 来源于基础研究及其原始性创新。21 世纪，科技竞争将更加剧烈，科学在继续分化的同时，将更多的呈现交叉和综合的趋势，新兴学科和交叉学科会不断涌现，自然科学家、工程技术专家和社会科学家将在全球范围内密切合作协同，研究复杂体系，为解决人类面临的诸多全球性问题提供科学依据。

科学技术是第一生产力，未来科技将以加速度向前发展，推动生产力快速发展。同时科学还提供认识和改造世界的态度和方法，提供科学的世界观和处世的科学精神。

### 1.3 国内外国家重点实验室科技现状

提高科技地位或争夺世界科技领先地位，与提高国家经济与政治地位的努力是密不可分的。欧洲是世界科学技术的发展地，历史上曾处于领先地位。但是近一个世纪美国科技的强势发展，已把欧洲大大甩在了后面，美国的世界领先地位已被公认。如今，欧盟、日本等一些其他发达国家都在奋勇直追，俄罗斯、中国、韩国和印度等有一定实力的国家也都非常重视科学研究。

#### 1.3.1 国外联邦实验室科技现状

从上世纪 50 年代开始，美国政府就把科技发展的目标确定为“在科学、数学和工程领域中保持世界领先地位”。在世界科技领先地位的争夺战中，美国的世界领先地位已被公认。2000 年，欧盟确立了“到 2010 年把欧洲建成为世界上最有竞争能力和最有活力的知识经济”的目标。欧洲采取的战略包括把欧洲的研究开发活动集成为“欧洲研究区”，同时欧盟还计划大大增加在研究开发方面的投资，使之在 2010 年占 GDP 的比例达到 3%。近些年来，欧洲已经渐渐缩小了与美国的差距。衡量一个国家的科技竞争能力最重要的投入指标是 R&D 投资总量及其占 GDP 的比例，研究开发人员总数，美国在这些指标方面目前大多数处于世界领先地位。美国在 R&D 投入指标大大领先于欧盟。2002 年，R&D 投入美国为

2770 亿美元，欧盟为 1870 亿美元，日本为 1040 亿美元。另外，位于欧洲的欧洲经济论坛，对欧、美的竞争力，一直在进行比较分析，在近期的比较分析中，使用了包括促进创新、创新文化等在内的 8 个指标进行测度。根据测度，美国的平均得分为 5.55 分，欧盟为 4.97 分。专利指标是衡量技术地位的重要指标。申请的专利数使用在美国、欧盟和日本三地申请获准的专利数作为比较基础。在这一指标上，美国高于欧盟和日本，居领先地位。但欧盟与美国的差距已不是很大。诺贝尔奖是衡量科学成就与质量的重要指标。在过去 50 多年中，美国在这一指标上占绝对领先地位。高技术产品的市场份额，尽管受多种因素影响，但却是反映国家科技政策成功的相关指标。在所列举的 5 个高技术部门中，美国有 4 个部门领先，欧洲只在制药部门领先。发展趋势显示，欧洲的航天部门有可能会赶上或超过美国。2002 年，美国高技术产品的国际贸易首次出现逆差。国际贸易总额也常被用作衡量国家经济和技术实力指标。美国的这一指标居世界之首，但美国的贸易逆差较大，2002 年，美国商品和服务的国际贸易逆差高达 4350 亿美元。而欧盟的国际贸易是顺差。

上世纪 90 年代，美国国家科学院组织进行了关于美国在数学、材料科学和免疫学三个领域的国际地位的比较研究。采用定量与定性相结合的比较方法。美国科学院作出的主要评价结论是：

1. 美国在数学领域显然是非常杰出的。
2. 美国在材料科学和工程的所有二级分领域中均处于世界领先地位，在三级分领域中，虽然不是所有的三级分领域处于世界领先地位，但大多数处于领先地位。
3. 美国在免疫学的主要二级分领域处于世界领先地位，但是在三级分领域中，只是在某些特殊的分领域中处于领先地位。<sup>②</sup>

### 1.3.2 我国国家重点实验室科技现状

20 世纪 90 年代，我国以“稳住一头，放开一片”作为科技政策的主要导向，政策实施的结果虽然在一定程度上增强了我国的经济地位和综合国力，但却是以基础研究和高技术研究的忽视和下滑为代价的。至今，我国(大陆)诺贝尔奖牌数为零，世界级的科学家、思想家和高技术领军人物还严重匮乏，基础研究整体的

<sup>②</sup>汤世国：《欧美争夺世界科技领先地位-某些定量与定性分析》，  
<http://www.sts.org.cn/fxyj/zcfx/documents/omzddw.htm>.

创新能力和研究水平远远不能满足社会经济发展的需要。

有关研究表明,我国的基础研究仅有**15%**的学科接近世界先进水平,其余**85%**的学科与世界先进水平有较大差距。“增强自主创新能力”是“十一五”期间我国经济社会发展的重要战略目标。瑞士洛桑管理学院于2007年5月10日发布了《世界竞争力年鉴2007》。根据世界竞争力评价结果,我国的国际竞争力在55个国家和地区中由上年的第17位升至第15位。这也是自1994年中国被该报告收录以来,我国排名最靠前的一次。在“经济表现”、“政府效率”、“实验室效率”和“基础设施”四个竞争力评价体系共计20个子要素中,我国科学基础设施和技术基础设施的排名分别达到第15位和第27位,分别比上年提前了2位和6位。科学和技术的国际竞争力明显提升,对我国整体竞争力的提高起到了显著的推动作用。科学基础设施竞争力主要包括对研发经费、研发人员、基础研究、科学教育、知识产权保护以及专利和论文的产出活动等方面。技术基础设施竞争力的评价主要是针对技术在每个国家或地区的开发、利用和扩散的分析。

一、科学基础设施竞争力居世界中上游行列:我国科学基础设施竞争力已跃居世界第15位,跨入世界中上游行列。

二、技术基础设施竞争力处于世界中间水平:我国技术基础设施竞争力排在世界第27位,虽然比上年提前了6位,但是与我国的科学基础设施竞争力相比要落后许多,仍处于世界中间水平。<sup>③</sup>

美欧为争夺世界科技领先地位,都不断加大科技投入强度,对科研人才的需求将会进一步增长,我国人才流失问题将越来越严重。如果我们不能在科技投入强度上迅速缩短与美、欧、日等先进国家的差距,我们建设科技大国、实现科技跨越式发展的宏伟目标将难以实现。近年来,中国采取了一些有利于稳住和吸引优秀人才的政策(比如“千人计划”等),取得了一定成效。但是我国科技人才依然流失严重。我国国家重点实验室应该在吸引人才,提升中国科技在世界的话语权等做出重要贡献。

<sup>③</sup>科技统计中心:《我国国际科技竞争力分析》,  
<http://www.sts.org.cn/fxyj/zcfx/documents/2008/08073104.htm>.

## 1.4 论文研究主体与研究动机

论文研究主体是我国国家重点实验室。在我国知识创新体系中，它的顶层为国家实验室和大科学中心，中层是国家重点实验室，底层为省部级重点实验室，本论文研究主体是国家重点实验室。由于各个国家情况差异，我国国家重点实验室和美国联邦实验室（又称美国国家实验室）以及德国联邦实验室虽然在实验室名称上有所不同，但是我国国家重点实验室和美国联邦实验室以及德国联邦实验室都是以基础研究为主的国家级别的实验室。比如：论文中第三章德国、美国和中国国家重点实验室管理比较分析指的是德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室管理比较分析。

本论文的研究动机首先是巩固和提升本人的知识与能力；比较分析德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室管理，为我国国家重点实验室的管理者提供借鉴与参考，为提升我国国家重点实验室管理水平，提升实验室品牌和学术地位尽微薄之力。

## 1.5 论文研究方法与研究内容

本论文采用的研究方法是比较分析法和个案法。

论文共分五章。

论文第一章问题的提出：论述了面对知识经济时代的到来，我国国家重点实验室建设与管理体制存在的问题、国内外实验室的现状、论文研究主体、研究动机、研究方法和研究内容。

第二章国家重点实验室管理重要性及其构成要素：论述了国家重点实验室管理的重要性及其构成要素。

第三章德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室管理比较分析：比较分析了德国、美国联邦实验室和我国国家重点实验室的管理。

第四章优秀国家重点实验室管理实践与建议：论述了优秀国家重点实验室-厦门大学固体表面物理化学国家重点实验室的管理实践与建议。

第五章论文总结：总结了我国国家重点实验室在实验室发展概况与规模、法制建设等六个方面存在的问题，最后提出改善建议和论文不足。

## 第二章 国家重点实验室管理重要性及其构成要素

管理大师德鲁克认为,归根到底,管理是一种实践,其本质不在于“知”而在于“行”,其验证不在于逻辑,而在于成果;其唯一权威就是成就。我国《规划纲要》明确指出,“加强国家重点实验室建设,不断提高其运行和管理整体水平”。在知识经济的全球竞争中,我国国家重点实验室必须为知识社会的进步与知识创新重新定位,在未来 10 年内在国际上树立品牌,成为国际上科研能力较强,科技成果转化效率较高的研究与创新体系。

### 2.1 国家重点实验室管理重要性

当前,国际金融危机的影响进一步蔓延,积极应对国际金融危机,为我国经济平稳较快发展提供有力科技支撑,是当前科技工作的首要任务。但我国国家重点实验室的研究工作和国际水平相比差距悬殊。在国内,外延发展超前和内涵建设相对滞后的矛盾相对比较突出;同时国家重点实验室外延发展和内涵建设都在寻找优质资源的支撑,在资源有限的情况下,除了加大科技投入外,提升实验室的管理水平,就显得尤为重要。

联邦实验室是目前国际通行的科学研究组织形式,它是由国家提供稳定的资助,建立集中了交叉学科优秀人才的研究基地。在研究开发活动中,联邦实验室与大学和工业界相辅相成,一起承担本国科学技术研究。目前,我国高校的国家创新体系框架已基本形成,即由三个金字塔和一个平台组成。一个金字塔是知识创新体系,它的顶层为国家实验室和大科学中心,中层是国家重点实验室,底层为省部级重点实验室;一个金字塔是工程技术创新体系,顶层为国家工程研究中心和未来的国家工程实验室,中下层依次是国家工程技术研究中心和省部级工程(技术)中心;一个金字塔是哲学社会科学创新基地;一个平台就是成果转化与服务平台,包括大学科技园、技术转移中心等(王春,2007)<sup>④</sup>。国家重点实验室是我国创新的重要阵地,实验室在国家创新体系框架建设中起着承上启下的作用,在我国国家创新体系中具有不可取代、举足轻重的地位。在全球经济面临经济危

<sup>④</sup>王春:《北欧国家创新体系对我国高校实验室建设的启示》,《实验室研究与探索》2007 年 11 月第 26 卷第 1 期。

机、部分西方国家面临债务危机（特别以希腊为代表的欧元区）、全球面对着环境污染和很多能源资源枯竭的担忧等社会难题，各个国家发起新一轮的改革，科学技术毋庸置疑成为了本轮世界发展的源泉、基础和生力军，新一轮的科研活动的竞争号角早已吹响，国家重点实验室理应充当本轮科技创新的排头兵。

目前，我国正在运行的国家重点实验室，已经发展成为代表我国基础研究较高水平的科学研究基地，吸引、培养人才的基地和国内外学术交流的中心，部分实验室在其优势学科方向做出了国际先进水平的工作，个别实验室整体实力达到国际水平。在当今科技发展日益呈现交叉和综合的趋势，组织跨学科、跨领域的研究团队，建设规模较大、学科交叉、人才汇聚、做强做大国家重点实验室是具有重大意义。

### 2.2 国家重点实验室管理构成要素

国家重点实验室管理是指在一定的环境下，为了达到实验室的科研目标而对实验室的资源进行配置和优化。如何培育优秀国家重点实验室？首先优秀国家重点实验室科技产出能力要高于整体国家重点实验室平均值。优秀国家重点实验室并不会凭空自发产生，优秀国家重点实验室需要实验室独特的资源和能力来支撑。独特的资源和能力是实验室相对于竞争对手所独有的，引导实验室产生更多科研成果的力量。一般来说，国家重点实验室管理构成要素是实验室能力与资源。

实验室能力指的是组织协调各种资源并将其投入科研活动用途的技能。这些技能蕴藏于实验室的战略、组织架构、规章制度、科研活动中间，即实验室作出决策和管理内部科研活动，实现实验室目标的风格或行为方式等。实验室能力决定着在实验室内由谁作出决策和如何作出决策，实验室鼓励何种行为、实验室文化模式和价值观等。实验室能力是无形的。它们在很大程度上并不是组织内个人的素质，而是组织情境下个人互动、协作和决策的方式。

实验室资源是实验室拥有的、能够为实验室创造价值的资本的、财务的、实物的、社会的、人力的、技术的和组织的要素禀赋。实验室的资源可分为两种：无形资源和有形资源。实验室的资源越是难以模仿和独有化，越有可能成为独特的实验室竞争力。比如美国阿贡联邦实验室：今天，阿贡有雇员 2900 名，包括大约 1000 名科学家和工程师，其中约 600 人具有博士学位。阿贡的运行经费约为 4.75 亿美元，支持 200 多个研究项目，从原子核研究到全球气候变化研究。

1990 年以来,阿贡曾与 600 多家实验室、无数的联邦政府部门以及其他组织一道工作。美国阿贡联邦实验室这些独特的资源创造出卓越的科研成果,有三位研究人员获得了诺贝尔奖。阿贡拥有运行世界水平的国家级科学研究装置,如先进光子源 APS 等,提高了美国的科学领先地位,打造美国的未来。<sup>⑤</sup>

很显然,一个实验室拥有专有的和有价值的资源以及拥有竞争对手所缺乏的组织能力相比较,拥有竞争对手所缺乏的组织能力显得更为重要和有价值。实验室的规范化管理是现代实验室管理的重要特点之一,如果实验室基础管理差、管理混乱,这样的实验室将很难具备竞争优势。实验室发展目标之一就是实验室如何能够在多年里保持高于平均水平的科技产出能力。如果一家实验室既拥有专有的和有价值的资源,又具备专有的管理这些资源的能力,那么该实验室管理的科技产出相对竞争对手将具备优势。

### 2.3 国家重点实验室保持优势三要素

当其他实验室也在努力发展各自独特资源和能力的时候,实验室优势能够保持多久?答案取决于三项要素:吸收能力、竞争对手的能力和科研环境的动态机制。

吸收能力分为资源吸收能力和科研活动吸收能力。实验室科研能力的学习相对而言比学习有形资源或无形资源都要难,科研能力很难掌握和模仿。现有的科研交叉、综合能力和吸收能力不足将限制现有实验室学习竞争对手的能力。

竞争对手的能力是相比较而言的,竞争对手的能力越强,说明其的科研地位越高,我国国家重点实验室要保持优势就会越难,甚至会出现科技垄断的不利局面。

动态的科研环境是指变动剧烈的科研活动。在动态科研活动中,科技革命的周期越来越短,实验室的优势随时处于瓦解之中。

三种可能导致优秀实验室丧失优势并且失败的原因是:惰性、吸收能力不足和伊卡洛斯悖论。

惰性是指实验室很难改变现行的战略和结构来回应变动的竞争环境,使实验室很难适应新环境。科研能力是实验室具备优势的来源之一,但是一旦形成,改

<sup>⑤</sup> 科学传播,《美国阿贡国家实验室》, <http://www.kxcb.com/article.asp?articleid=322>.

动起来非常困难。在绝大多数情况下只有危机才能引发变革。惰性会使实验室产生迟钝、保守和“路径依赖性”。

实验室交叉和综合程度不够和吸收能力不足限制了学习竞争对手的能力,导致实验室丧失优势。

伊卡洛斯(Icarus)是希腊神话中的人物,他装上父亲为他制造的翅膀逃离被囚禁的岛屿。他飞得如此漂亮,越飞越高,直到太阳将粘结翅膀的胶烤化,结果掉进爱情海里面摔死了。伊卡洛斯悖论说的是,他最宝贵的财富-他的飞行能力恰恰导致了他的死亡。如果优秀实验室被自己早期的成功所迷惑,她们相信只要付出加倍的努力同样可能取得未来的成功。结果,由于优秀实验室变得过度专门化和封闭性,已经不能适应社会的发展要求和实现优势所必需的基本要求。这样,实验室很难保持优势甚至导致失败。

国家重点实验室优势的形成,不仅是某一方面能力的显示,更是国家重点实验室内部各种因素相互整合、协调、交融、互补而形成的整体性的优势。要获得和保持国家重点实验室优势,要求实验室更注重其整体性优势的发挥,即使是某一方面的优势,也应融于整体的优势之中,从而促进国家重点实验室不断提升。国家重点实验室优势主要表现在两个方面:资源核心因素和能力核心因素。其中资源核心因素包括:学术能力、创新能力、人才培养、科技成果的转化能力和具有优势的人力资源;能力核心因素包括:现代化的国家重点实验室理念、独特的国家重点实验室文化、国家重点实验室的核心战略和资源的整合能力。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库